

ЗД-9. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОДХОДОВ «ЗЕЛЕННОЙ ХИМИИ» К СИНТЕЗУ ЗАМЕЩЕННЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ПУРПУРИНА

Т. В. Харламова, К. Д. Пралиев

Институт химических наук им. А. Б. Бектурова,
050010, Республика Казахстан, Алматы, ул. Ш. Уалиханова, 106

E-mail: kharlamovatv@mail.ru

Производные 9,10-антрахинона представляют собой большую группу натуральных и синтетических хинонов, имеющих большое структурное разнообразие и широко применяющихся в различных областях, в том числе и в медицине. Одним из направлений создания новых высокоэффективных лекарственных средств является химическая модификация биологически активных природных соединений. В качестве базового соединения в исследовании использовано производное 9,10-антрахинона – пурпурин. Это соединение с антиоксидантной и бактериальной активностью, оказывающее энзимингибирующий эффект [1, 2] и др.

В качестве перспективного направления получения биологически активных хинонов привлекает внимание возможность введения в его молекулу известного фармакофорного фрагмента с целью синтеза полифункционального производного. Нами исследованы условия взаимодействия пурпурина с 2,4'-дибромацетофеноном как в классических условиях, так и с применением ультразвуковой обработки. При алкилировании пурпурина изучено влияние растворителя (ацетон, диоксан-ацетон, бензол), катализатора (K_2CO_3 , ТЭА) температурного режима и продолжительности синтеза (1–70 ч) на выход продуктов алкилирования с применением и без применения ультразвуковой обработки. Во всех сериях опытов реакции проводились при интенсивном перемешивании реакционной массы при соотношении гидроксидантрахинон : бромкетон от 1 : 1 до 1 : 3. Исследование показало, что проведение синтеза при комнатной температуре не приводит к образованию продуктов реакции, в том числе и с применением ультразвука. Среди используемых растворителей наибольший выход монозамещенного продукта по β -ОН наблюдался при проведении синтеза в ацетоне в присутствии поташа при интенсивном кипении растворителя, а применение в этих условиях дополнительной ультразвуковой обработки способствовало сокращению времени синтеза и увеличению выхода продукта реакции.

Библиографические ссылки

1. Файн В. Я. 9,10-Антрахиноны и их применение / Центр фотохимии РАН. М., 1999. 92 с.
2. Evaluation of antioxidant, enzyme inhibition, and cytotoxic activity of three anthraquinones (alizarin, purpurin, and quinizarin) / G. Zengin [et al.] // Human and Experimental Toxicology. 2016. Vol. 35, № 5. P. 544–553.

Работа выполнена по договору № 83 (приложение 1.7) от 2 марта 2018 года с КН МОН РК по теме «Поиск новых лекарственных веществ на основе доступных синтетических аналогов природных производных антрахинона» (ИРН AP05131788).